Bulletin de la Société entomologique de France, **114** (1), 2009 : 47-54.

Descriptions et éthologies singulières de deux nouvelles espèces de la tribu des Leptopsaltriini (Rhynchota, Cicadoidea, Cicadidae)

par Michel BOULARD

Ecole Pratique des Hautes Etudes et Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie, 45 rue Buffon, F – 75231 Paris cedex 05 <mbkcicada01@yahoo.fr>

Résumé. – Cet article traite de deux espèces de Cigales appartenant aux genres *Leptopsaltria* et *Purana*, celles-ci d'éthologies particulièrement intéressantes. Après descriptions, les traits comportementaux propres à chacune de ces deux nouvelles espèces sont exposés et illustrés.

Summary. – **Descriptions and uncommon ethologies of two new species of Leptopsaltriini (Rhynchota, Cicadoidea, Cicadidae).** This article deals with two particularly interesting cicadas belonging to the *Leptopsaltria* and *Purana* genera. After descriptions, appropriate bio-ethological features of these new species are exposed and illustrated.

Keywords. – Rhynchota, Cicadoidea, Cicadidae, Cicadinae, Leptopsaltriini, *Leptopsaltria*, *Purana*, new species, ethology, Thailand.

Lors d'un récent séjour d'étude dans le nord thaïlandais ayant pour but principal de colliger des prises de vues filmées destinées à la confection d'un DVD sur la diversité tant faunistique qu'éthologique des Cigales tropico-asiennes, nous avons découvert plusieurs espèces méconnues, ou encore inédites. Deux, nouvelles pour les genres *Leptopsaltria* Stål, 1865, et *Purana* Distant, 1905, ont particulièrement retenu mon attention, l'une à cause d'un comportement alimentaire peu banal, la seconde à cause des plages temporelles (nycthémérales) prises par ses manifestations sonores, tous traits bio-éthologiques plutôt étranges pour la famille des Cicadidae (BOULARD, 1988, 1996, 2007a et b) et traités après l'établissement des statuts spécifiques.

STATUTS ET ÉTHOLOGIES DES DEUX ESPÈCES NOUVELLES

Leptopsaltria jaesornensis n. sp.

HOLOTYPE : ♂, Thaïlande Nord, Province de Lampang, Chae Sorn National Park, 6-8/05/2008, *Michel Boulard & Kwankanok Chueata leg*. (MNHN[1]).

PARATYPES : 2 ♂ et une ♀ allotype, *idem* holotype (MNHN).

Petite taille, teinte dominante jaunâtre avec, dorsalement, une étroite fascie noire parasagittale ; tête moins large que le mésonotum et au postclypéus proéminent ; mésonotum faiblement maculé, opercules courts, subquadrangulaires ; ailes hyalines ; abdomen plus long que l'avant-corps et porteur de 2 + 2 tubercules ventraux faibles, mais parfaitement distincts.

Derivatio nominis. – Les types ont été décelés dans le parc national de Chae Sorn, souvent plus simplement écrit "Jaesorn", d'où l'épithète spécifique donnée à cette espèce.

Description du mâle holotype (fig. 1a). – *Tête*, vue de dessus, très triangulaire, moins large que le mésonotum, les yeux peu saillants ; postclypéus proéminent, égalant le vertex en longueur ; ce dernier plat, noir en son milieu et sur les côtés, un double trait noir courant médio-dorsalement de la plage ocellaire jusqu'à l'arrière du pronotum. Ocelles petits et relativement écartés entre eux, les latéro-postérieurs nettement plus près l'un de l'autre que chacun de l'œil correspondant (d1/d2 = 1,76) ; ocelle médian occupant une position subdorsale. Arcades antennaires ourlées de noir ; antennes ocre-vert. Face clypéale verte, fortement bombée, le sillon médian obsolète, et striée de 6 paires de bourrelets trans-

---

[1] MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

versaux ; joues, lames buccales et antéclypéus verts, plus ou moins envahis de cire blanche ; rostre moyennement long, son apex noirâtre, rejoignant le niveau de l'articulation des fémurs postérieurs.

Thorax : pronotum aussi long que la tête ; aire interne ocreuse, bordée de noir ; aire externe (collerette) étroite, conduisant à des lobes suprahuméraux bien développés et tachés de noir ; marges latérales au contour externe irrégulier, plus ou moins denticulés. Scutum du mésonotum portant une longue fascie sagittale noire avec de part et d'autre et à l'avant deux fascies noires, virguliformes et deux taches pontuelles noires également ; x scutellaire (élévation cruciforme) très en relief, jaune-vert, un point noir près des branches scutellaires antérieures. Opercules courts, quadrangulaires, largement séparés l'un de l'autre et ourlés latéralement de noir (fig. 1c).

Pattes : hanches, trochanters et fémurs antérieurs jaune-vert, ces derniers peu renflés et plantés de trois épines sous-carénales également jaune-vert (fig. 2) ; tibias, envahis de brun clair, tarses antérieurs et médians bistre à l'apex.

Ailes : hyalines et immaculées. Homélytres assez élancés (leur longueur comprenant près de 3 fois leur largeur), l'aire ulnaire une fois et demie plus importante que l'aire apicale ; cellule basale en trapèze allongé, diaphane ; cellule radiale plus longue que la cellule postcostale, cette dernière très étroite et quasi virtuelle ; les huit cellules apicales relativement courtes, un brun diffus occupant leur centre ; nervule r plus oblique que la r-m ; limbus étroit. Ailes postérieures parfaitement transparentes, moitié moins longues que les antérieures, à six cellules terminales au développement ordinaire.

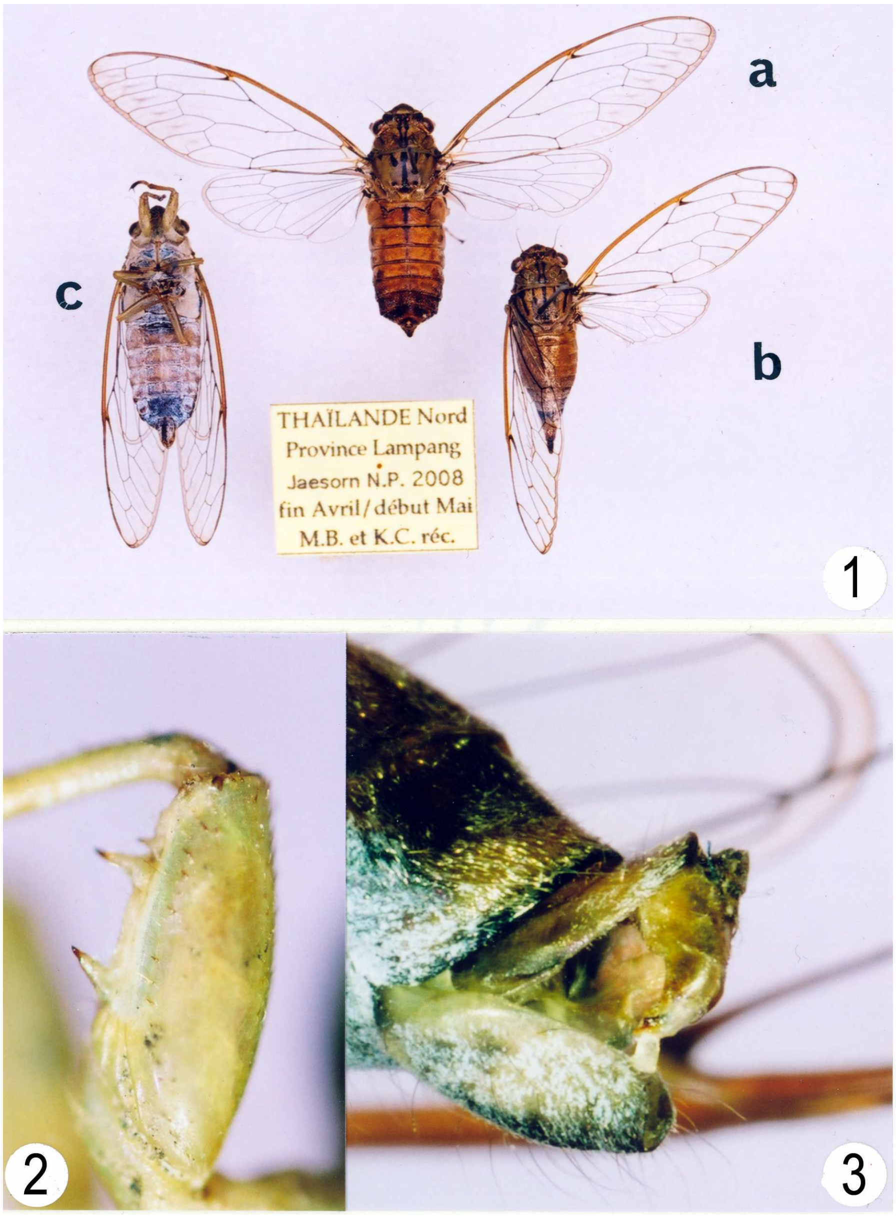


Fig. 1-3. – *Leptopsaltria jaesornensis* n. sp. (x 1) – 1a, Mâle holotype (vue dorsale) ; 1b, femelle allotype (vue dorsale) ; 1c, mâle paratype (vue ventrale partielle). – 2, Fémur antérieur gauche d'un paratype mâle. – 3, Genitalia du mâle vus de profil.

Abdomen : quasi cylindrique, nettement plus long que l'avant-corps, ocre-vert, hormis les deux derniers segments plus sombres ; un trait sagittal noir ou bistre sur les trois premiers urites, des macules obsolètes sur les latérotergites. Sternites cireux, le premier bistre, les suivants ocre, les derniers noirs ; première paire de tubercules légèrement plus forte que la seconde. Cymbacalyptes développés en plaques non bombées, vertes, fermant dorsalement les chambres acoustiques, mais ne rejoignant pas, latéralement, les opercules, laissant voir ainsi les cymbales sur les côtés. Genitalia conformés comme sur la figure 3.

Femelle allotype (fig. 1b) : plus petite, mais d'habitus identique à celui du mâle, la maculature plus accentuée, notamment sur le scutum où les fascies deux à deux symétriques sont entièrement dessinées. Abdomen en cône allongé, terminé par une courte pointe dorso-caudale noire, la tarière et sa gaine, noire, outrepassant le pygophore de 0,75 millimètres.

Tableau I. – Dimensions principales en millimètres des types de *L. jaesornensis*.

	♂	♀
Envergure	52	49,5
Longueur totale	29	25
Longueur de l'avant-corps	8,0	7,6
Longueur du pronotum	2,0	1,75
Longueur de l'abdomen	11	9,9
Longueur du corps	19	17,5
Longueur Lh de l'homélytre	24	21
Plus grande largeur lh de l'homélytre	8,2	7
Rapport Lh/lh	2,92	3
Longueur de la cellule radiale R	10,50	8,75
Longueur de la cellule postcostale pC	9,87	7,68
Rapport R/pC	1,06	1,13
Largeur de la tête, yeux inclus	5,13	4,63
Largeur du mésonotum	5,31	4,79
Distance d1entre un œil composé et l'ocelle le plus proche	0,88	0,80
Distance d2 entre les ocelles latéro-postérieurs	0,50	0,38
Rapport d1/d2	1,76	2,10

Carte d'Identité Acoustique (C.I.A.). – Enregistrer cette petite *Leptopsaltria* fut très difficile. Les mâles se manifestaient périodiquement dans la journée où déjà cymbalisaient d'autres espèces beaucoup plus puissantes. Néanmoins, quelques prises de sons avec un micro relativement proche de 2 ou 3 mâles ont permis d'établir la C.I.A., que reflète la figure 4.

(a) Oscillogramme temporel fondé sur l'enregistrement de 42 secondes transcrivant, en temps réel, une longue portion de l'environnement sonore incluant la cymbalisation d'une petite *Leptopsaltria*.

(b) Spectrogramme fondé sur l'oscillogramme précédent, où ne sont transcrites que les bandes de fréquences utilisées. Quatre phrases, propres à la Cigale, ont été détachées du fond sonore environnant. Le fondamental, quelque peu prononcé, chevauche l'index des 4000 Hz, tandis qu'un harmonique de valeur équivalente s'avère centré sur les 8000 Hz et qu'un groupe de formants plus ou moins évanescents sélèvent de 13000 à 18000 Hz.

(c) Oscillogramme partiel, étiré dans un espace-temps choisi de manière à détailler la partie de séquence inversée en (a) et permettant une individualisation d'une phrase, laquelle comporte quatre modules entre eux différents quant à la durée de leurs pulsions respectives.

(d) Spectrogramme fondé sur le sonogramme (a') et transcrivant en l'étirant fortement la zone des fréquences relative à la deuxième phrase.

Particularité biologique. – Plusieurs exemplaires de *Leptopsaltria jaesornensis* ont été filmés et photographiés, tandis qu'ils s'alimentaient, longuement, sur les boues humiques et noirâtres bordant le réseau aquifère des sources chaudes qui sourdent au centre du Parc national

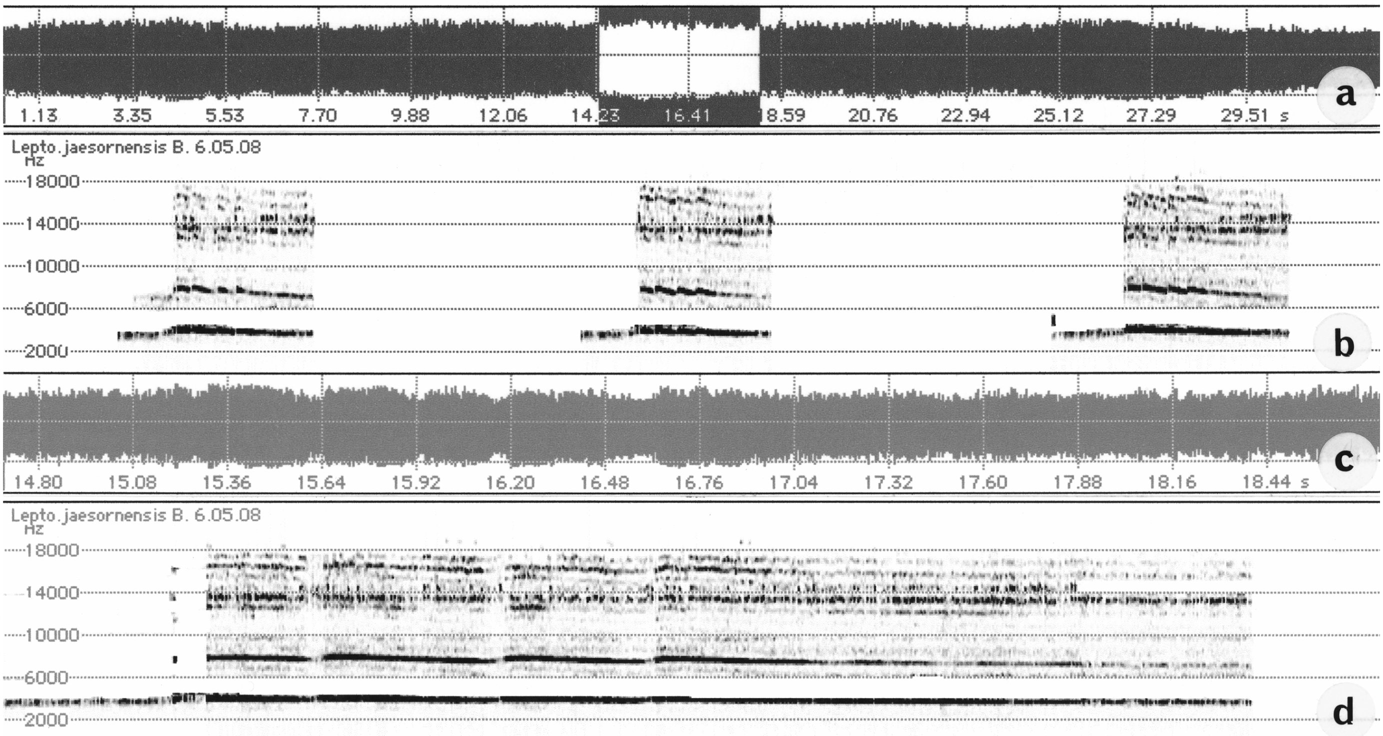


Fig. 4. – *Leptopsaltria jaesornensis* n. sp., carte d'identité acoustique (explications dans le texte).

de Jaesorn. Leurs rostres perpendiculairement fichés dans l'humus et les jets d'urine jaunâtre qu'environ toutes les 10 s les Cigales éliminaient (fig. 5-6), ne laissaient aucun doute à ce propos... Une telle pratique nutritionnelle, pour surprenante qu'elle soit s'agissant d'insectes normalement et très majoritairement opotrophes (suceurs de sève ou de suc cellulaire végétal), n'est cependant pas nouvelle. Nous avons montré que d'autres espèces, asiennes elles aussi, sont capables de prendre des aliments sur du sable humide ou autres sols riches en matières organiques (BOULARD, 2006, 2007a et b, 2008). Il n'en reste pas moins que ce changement radical ou, mieux perçu peut-être, ce supplément alimentaire apparemment très recherché, pose la question d'un possible déséquilibre nutritionnel subi par certaines Cigales en Asie tropicale. Je n'ai jamais vu pareil comportement chez une cigale ailleurs...



Fig. 5-6. – *Leptopsaltria jaesornensis* n. sp., mâles s'alimentant sur la terre humique bordant le réticulum aquifère de sources chaudes et... se délestant (m = miction).

Purana vesperalba **n. sp.**

HOLOTYPE : ♂, Thung Salaeng Luang National Park (provinces de Pitsanulok et de Phetchaboon), 28-29/05/2008, *Michel Boulard et Kwankanok Chueata leg*. (MNHN).

PARATYPES : 2 ♂ et 3 ♀, *idem* holotype ; 2 ♂ et 3 ♀, Chae Sorn National Park (Province de Lampang), 8-9/06/2008, *Michel Boulard et Kwankanok Chueata leg*. (MNHN).

Purana de taille relativement grande pour le genre (42 mm de longueur totale, 70 mm d'envergure), tégument à dominante verte plus ou moins souillée de brun diffus. Tête aussi large ou légèrement plus large que le mésonotum. Opercules courts, en demi-lune. Ailes antérieures avec les nervures longitudinales subterminalement ponctuées.

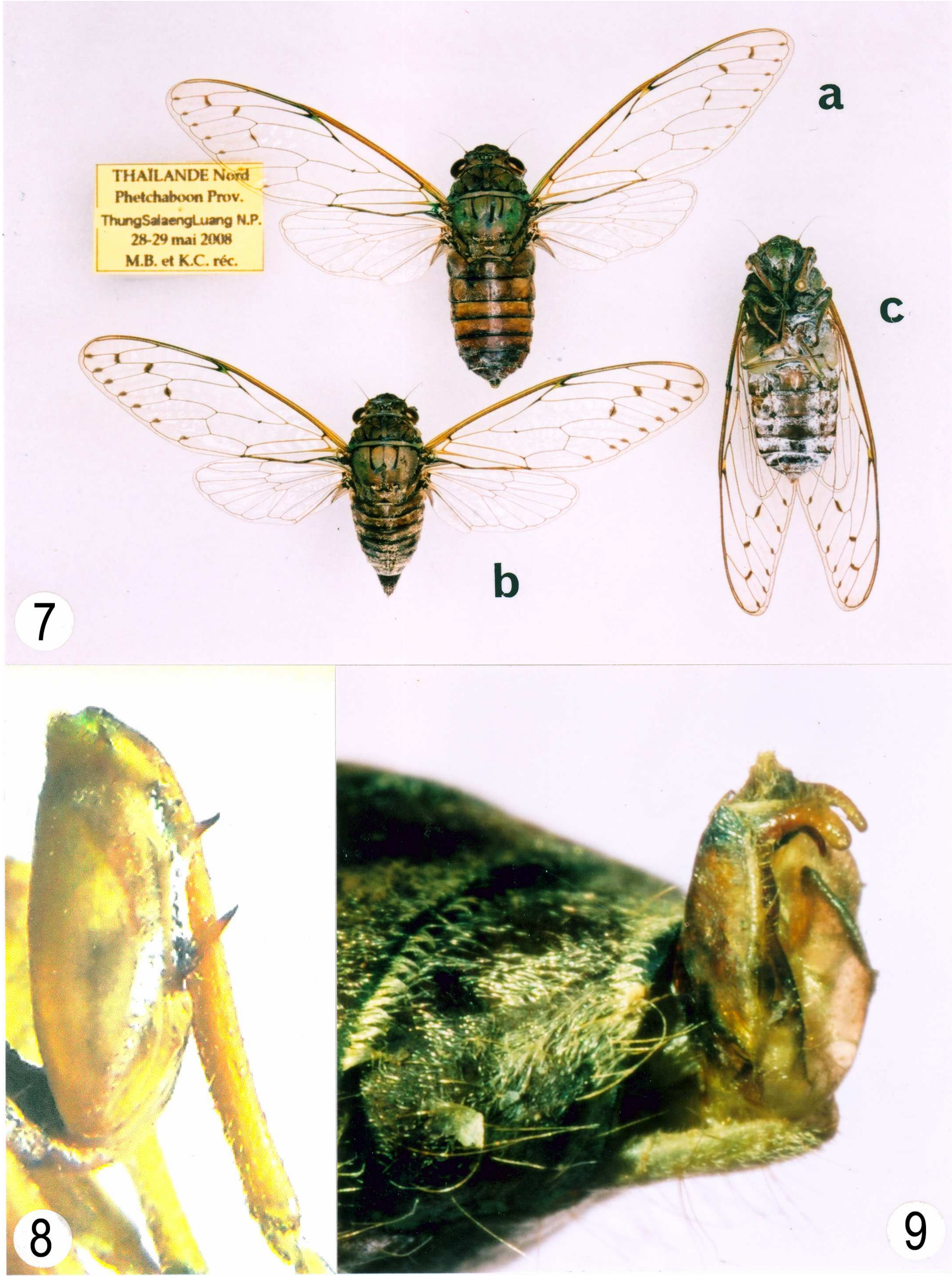


Fig. 7-9. – *Purana vesperalba* n. sp (x 1). – 7a, Mâle holotype (vue dorsale). – 7b, Femelle allotype (vue dorsale). – 7c, Mâle paratype (vue ventrale partielle). – 8, Fémur antérieur gauche d'un mâle paratype. – 9, Genitalia du mâle vus de profil.

Derivatio nominis. – Les mâles de cette nouvelle Purane présentent la particularité éthologique de se manifester principalement le jour finissant, puis de nouveau dès avant et pendant la levée du jour, d'où l'épithète composée "*vesperalba*" qui lui est ici statutairement donnée.

Description du mâle holotype (fig. 7a). – *Tête*, vue de dessus, triangulaire (postclypéus légèrement proéminent), à peine plus large que le mésonotum, les yeux peu saillants ; vertex non bossué, ocre-vert souillé de brun diffus. Ocelles petits cerclés de noir et relativement proches entre eux, les latéro-postérieurs nettement plus près l'un de l'autre que chacun de l'œil correspondant (d1/d2 = 3) ; ocelle médian occupant une position subdorsale. Arcades antennaires ourlées de noir ; antennes ocre-vert, le fouet particulièrement fin et allongé. Plage dorso-clypéale plus courte que le vertex ; face clypéale

fortement bombée, brune, au sillon médian obsolète et striée de 8 paires de bourrelets transversaux ; joues, lames buccales et antéclypéus ocre-vert ; rostre long, son apex , noirâtre, rejoignant le troisième sternite.

Thorax : pronotum nettement plus long que la tête ; aire interne ocreuse, bordée de noir ; aire externe (collerette) étroite, noir et ocre-vert conduisant à des lobes suprahuméraux assez développés, les marges latérales avec une petite dent en leur milieu. Scutum du mésonotum totalement ocre-vert hormis les sillons endophragmiques surlignés de noir ; x scutellaire (élévation cruciforme) très en relief, verte, une macule noire prés et sur les branches scutellaires antérieures. Opercules en demi-lune, largement écartés l'un de l'autre et ourlés latéralement d'ocre vert (fig. 7c).

Pattes : ocre-vert, les fémurs antérieurs peu renflés et porteurs de 3 épines sous-carénales pointées de noir (fig. 8); tarses antérieurs et moyens envahis de bistre.

Ailes : hyalines. Homélytres assez élancés (leur longueur comprenant 3 fois leur largeur), l'aire ulnaire plus importante que l'aire apicale ; cellule basale en trapèze allongé, claire ; cellule radiale égalant en longueur la cellule postcostale, cette dernière quasi virtuelle ; nervuration roussâtre ; nodus jaune et noir ; huit cellules apicales courtes et relativement larges, les nervures subapicalement ponctuées de bistre, les nervules m, r-m et r entachées ou surlignées de bistre, les deux dernières en obliques opposées ; limbus étroit. Ailes postérieures parfaitement transparentes, moitié moins longues que les antérieures, à six cellules terminales au développement ordinaire.

Abdomen : quasi cylindrique, plus long que l'avant-corps, vert brunâtre, hormis les derniers segments plus sombres ; une macule bitre au contour diffus sur chaque latérotergite. Premier sternite bistre, les autres d'un ocre diaphane ; les III et IV portant les quatre tubercules caractéristiques, noirs et preque identiques entre eux. Cymbacalyptes développés en plaques à peine bombées, vertes, fermant dorsalement les chambres acoustiques, ourlés latéralement de bistre, ne rejoignant pas les opercules et laissant voir ainsi les cymbales sur les côtés. Genitalia conformés comme sur la figure 9.

Femelle allotype (fig. 7b) : habitus identique à celui du mâle, en légèrement plus petit, la maculature légèrement plus accentuée. Pygophore en cône trapu, terminé par une pointe dorso-caudale noire ; tarière courte, sa gaine n'outrepassant pas le pygophore.

Tableau II. – Dimensions principales en millimètres des types de *P. vesperalba*.

	♂	♀
Envergure	72	70
Longueur totale	42	37
Longueur de l'avant-corps	13	12
Longueur du pronotum	3,75	3,5
Longueur de l'abdomen	15	12
Longueur du corps	28	24
Longueur Lh de l'homélytre	35	31
Plus grande largeur lh de l'homélytre	11,5	11,2
Rapport Lh/lh	3,04	2,77
Longueur de la cellule radiale R	13	12
Longueur de la cellule postcostale pC	13	12
Rapport R/pC	1	1
Largeur de la tête, yeux inclus	8,38	7,37
Largeur du mésonotum	8,25	7,37
Distance d1entre un œil composé et l'ocelle le plus proche	1,5	1,5
Distance d2 entre les ocelles latéro-postérieurs	0,5	0,5
Rapport d1/d2	3	3

Éthologie sonore et Carte d'Identité Acoustique (C.I.A.). – *Purana vesperalba* n. sp. est une Cigale étonnante en ce que, chaque jour de sa phase imaginale, les mâles se manifestent aux deux extrémités du nycthémère. Dès avant le lever du jour, puis durant l'aube et l'aurore pour cesser lors de la montée du soleil au-dessus de l'horizon... Avec cependant quelques rares et fugaces reprises sonores dans le courant de la journée. Au cours de tous ces laps de temps, les cymbalisations sont émises en un sifflement subcontinu pouvant durer 4 à 5 secondes... pour être relancé pareillement après un très court repos. Ensuite, c'est à la faveur du crépuscule que les mâles de nouveau se font régulièrement entendre, mais suivant des cymbalisations très différentes des précédentes. Ce sont alors de courts fragments sonores pareillement émis et séparés par des silences de même quasi-égaux. Cette double éthologie

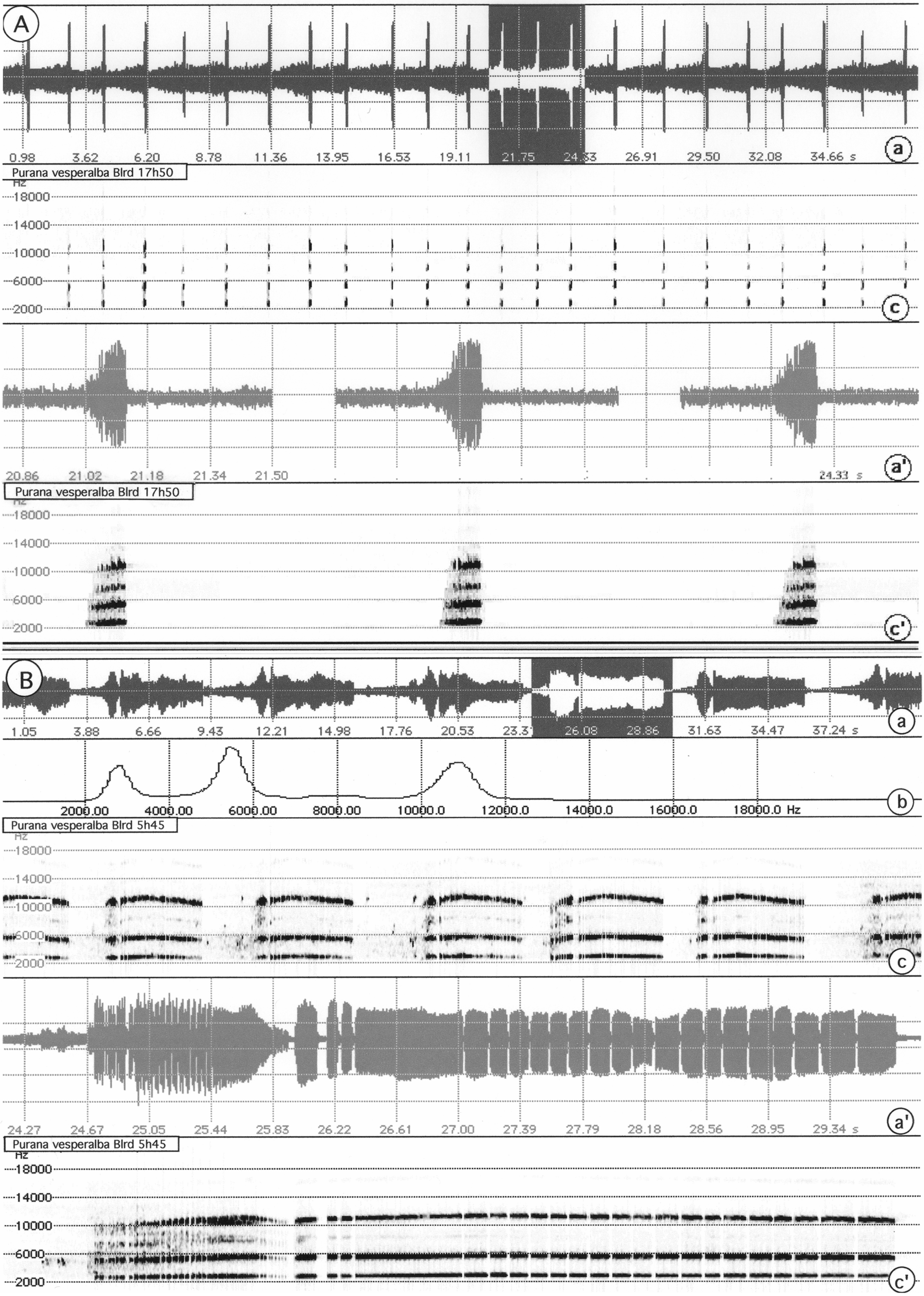


Fig. 10. – *Purana vesperalba* n. sp., carte d’identité acoustique, volets A et B (explications dans le texte).

sonore oblige à établir une C.I.A. à deux volets, A et B. La figure 10A, transcription imagée de la cymbalisation albo-aurorale, constitue le volet A, qui se commente comme il suit (échantillonnage à 44100 Hz).

(a) Oscillogramme temporel transcrivant environ 40 secondes de la cymbalisation matinale ; celle-ci est une longue séquence faite de courtes phrases durant environ 5 secondes et séparées par de très courts silences.

(c) Spectrogramme conforme à l'oscillogramme temporel (a) et précisant la structure du signal composée d'une suite de phrases, très étroitement séparées dans le temps, tandis que le fondamental se trouve renforcé par 2 harmoniques principaux, les trois ayant forces quasi égales ; celui des 8000 Hz est évanescent.

(a') Oscillogramme étirant la phrase du plein signal inversée en (a) ; la structure apparaît plurimodulaire et disparate, avec pas moins de 4 sous-groupes de signaux.

(c') Spectrogramme conforme à l'ocillogramme précédent, marquant bien la disparité caractérisant chacune des phrases de la cymbalisation matinale émise par cette *Leptopsaltria*.

La figure 10B, transcription imagée de la cymbalisation vespérale, constitue le volet B, que l'on commentera comme il suit (échantillonnage à 44100 Hz) :

(a) Oscillogramme temporel transcrivant environ 40 secondes de la cymbalisation vespérale ; celle-ci est une longue suite de "coups de cymbales" séparés par de silences relativement longs.

(b) Tracé du spectre moyen ; trois puissants pics apparaissent respectivement centrés sur 3300, 5300 et 12900 Hz, tandis qu'un quatrième, très peu marqué, chevauche largement l'index des 8000 Hz.

(c) Spectrogramme conforme à l'oscillogramme temporel (a) et précisant la structure du signal avec un fondamental que suppléent 3 harmoniques principaux, de forces quasi égales, y compris, ici, celui des 8000 Hz.

(a') Oscillogramme étirant la phrase du plein signal inversée en (a) ; la structure apparaît plurimodulaire et disparate, avec deux sous-groupes de signaux.

(c') Spectrogramme conforme à l'oscillogramme précédent et marquant bien la disparité originale qui caractérise chacune des phrases de la cymbalisation matinale émise par les mâles de cette nouvelle *Purana*.

RÉFÉRENCES

BOULARD M., 1988. – Les Cigales, des Insectes bien surprenants. *Insectes*, **69** : 1-8.

—— 1996. – Les Cigales de la France méditerranéenne. *In* : Boulard & Mondon, *Vies et Mémoires de Cigales. Provence, Languedoc, Méditerranée, [2ème édition]*. Barbentane, Éditions de l'Équinoxe, 160p. + 1 CD.

—— 2006. – Une Cigale sabulicole et buveuse d'eau : un « scoop » cicadologique ! *Insectes*, **142** (3) : 9-10.

—— 2007a. – *The Cicadas of Thailand. Volume 1. General and Particular Characteritics*. Bangkok, White Lotus Pub., i-xvi + 103 p. et 1 CD audio.

—— 2007b. – Nouvelle image de la biodiversité chez les Cigales thaïlandaises. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **112** (2) : 238.

—— 2008. – *Platylomia operculata* Distant, une Cigale curiste devenue altruiste! (Rhynchota Cicadidae). *Lambillionea*, **108** (3) : 345-357.